

VÄXTSKYDDSNOTISER

N:r 4 AUGUSTI 1948

LYCOPERSICUM-VIRUS 3 — ETT FÖR SVERIGE NYTT VIRUS.

I november förra året kom från en handelsträdgård i södra Sverige till växtskyddsanstalten ett prov av kalla *(Zantedeschia)*, som såg ganska egendomligt ut. Bladen var buckliga och sneda och brokiga av gulvita fläckar insprängda i det gröna (fig. 1). Fläckarna visade en tydlig benägenhet att bilda ringar, både enstaka stora, oftast ofullständiga ringar och talrika små, mera regelbundna och tätt liggande (se bladet längst till vänster på bilden). Det förekom även en del gulvita strimmor på blad- och blomskaft, och de i sinom tid framkommande blommorna var ofta mindre än normalt eller på ett eller annat sätt vanskapta. Alla tecken tydde på en virussjukdom av mosaiktyp, och av jämförelse med handböckernas beskrivningar framgick, att det förmodligen rörde sig om en infektion av det s. k. Lycopersicum-virus 3.

För att bekräfta riktigheten av denna förmodan gjordes med ur kallabladen utpressad saft infektioner på en serie olika försöksväxter. På vanlig tobak, klibbtobak (*Nicotiana glutinosa*, en inom virusforskningen vanlig försöksväxt) och petunior visade sig efter 4—6 dagar vid infektionsställena på bladen runda, gråsvarta fläckar, ofta sammansatta av ringar, den ena utanför den andra, omkring en mindre central fläck (fig. 2). För petuniornas del var dessa »lokala nekroser» sjukdomens enda stadium och plantorna växte oberörda vidare utan ytterligare symptom. I de båda tobaksarterna blev infektionen däremot »systemisk», smittämnet utbredde sig genom hela plantan, blad och stjälkar vissnade gradvis bort och ett par veckor efter det de första sjukdomstecknen visat sig hade samtliga plantor dött. Hos tomater yttrade sig infektionerna först så som fig. 3 visar: plantorna stannade i växten och bladflikar och bladskaft böjde sig



Fig. 1. Kalla *(Zantedeschia)* med mosaiksjuka orsakad av Lycopersicum-virus 3.

inåt-nedåt. Detta stadium följdes av ett annat, avbildat i fig. 4 och kännetecknat av grönbruna fläckar, till en början även i detta fall ofta formade som ringar eller delar av ringar men småningom hopflytande till större bronsfärgade partier. De fläckiga bladen vissnade snart och föll av, plantorna satte åter igång att växa om också långsamt och på de nya bladen framträdde en brokighet, en mosaik, i grönt och gulgrönt, ej olik den vanliga mosaiksjukan på tomat. Några infekterade cinerarior förhöllo sig på ett liknande sätt som tomaterna, medan vanligt groblad *(Plantago major)* utbildade stora »ringfläckar» vid infektionsställena på bladen utan att för övrigt bli nämnvärt påverkat.

Alla de nu beskrivna symptomen på de olika försöksväxterna är typiska för Lycopersicum-virus 3, och vår förmodan om orsaken till kalla-mosaiken hade följaktligen fått det väntade experimentella stödet. — I förbigående kanske skall påpekas, att »ring»-symptom av olika slag går igen vid flera olika slags virusinfektioner men är särskilt utpräglade i samband med infektioner av Lycopersicum-virus 3.

Att ett prov av sjuka växter kommer in till växtskyddsanstalten, och sjukdomen där bestämmes till sin art, är nu en vanlig företeelse, som upprepas åtskilliga tusen gånger om året, och i och för sig ingen anledning till ett omnämnande i tryck. Det anmärkningsvärda i detta fallet är, att det gäller Lycopersicum-virus 3 och att detta virus icke tidigare med säkerhet förekommit här i landet.



Fig. 2. »Lokala nekroser» på vanlig tobak (t. v.) och klibbtobak efter infektion med *Lycopersicum-virus* 3. (På fotografiet framstå fläckarna som ljusa mot mörk bakgrund, i verkligheten förhåller det sig tvärtom.)

Lycopersicum-virus 3 har sitt namn av att det ursprungligen upptäcktes på tomat, och den sjukdom det där framkallar benämnes efter sitt mest karakteristiska stadium, fläckstadiet, på engelska »spotted wilt» (ordagrant översatt = fläckigt vissnande). På svenska har sjukdomen försöksvis kallats ringfläcksjuka eller bronsering. Av dessa namn är bronsering nog det bästa men knappast så bra som man skulle önska, varför i avvaktan på något bättre svenskt namn här den engelska benämningen användes.

Spotted wilt iakttogs första gången omkring 1915 nära Melbourne i Australien, påträffades en femton år senare i England och har sedermera rapporterats från de mest skilda delar av världen, synbarligen utan att ännu ha nått sin slutgiltiga utbredning. Enligt norske statsmykologen, dr Ivar Jörstad, är spotted wilt sedan flera år en tämligen vanlig och ofta besvärlig tomatsjukdom i Norge. Däremot tycks den inte ha setts i Danmark och så vitt vi vet heller inte i vårt land; misstänkta fall har visserligen förekommit här, men när sjukdomsorsaken kunnat fastställas, har det alltid rört sig om något avvikande former av den vanliga strimsjukan.

Lycopersicum-virus 3 har emellertid förmågan att utom tomat kunna angripa en lång rad varandra mycket olika värdväxter och överträffas i detta hänseende endast av några få andra vira. Bland annat angrips lätt åtskilliga allmänt odlade, fleråriga prydnadsväxter, exempelvis dahlia, krysantemum, *Solanum capsicastrum* och, som redan nämnts, kalla, och det är för-



Fig. 3. Tomatplantan t. v. frisk, den t. h. infekterad med *Lycopersicum-virus* 3 omkring 14 dagar innan bilden togs.

modligen genom den vitt omspännande handeln med knölar, rötter och plantor av dylika växter som Lycopersicum-virus 3 på så jämförelsevis kort tid kunnat spridas över oceaner och kontinenter. Spridningen underlättas för övrigt av att sjukdomsbilderna hos dessa prydnadsväxter ofta är betydligt mindre svårartade än på tomat och därför lätt undgår uppmärksamheten eller tillmätes mindre betydelse. Den lokala spridningen inom odlingarna och från det ena växtslaget till det andra ombesörjes sedan av insekter. Därvidlag är att märka, att bladlössen — i de flesta andra fall effektiva virusöverförare — inte spelar någon roll. Lycopersicum-virus 3 är nämligen ett av de få vira, om vilka man vet att de överföres av tripsar och uteslutande av dessa oansenliga kryp.

För att återgå till utgångspunkten, de mosaiksjuka kallorna, så får det alltså anses ganska typiskt för Lycopersicum-virus 3, att det gjort sin första säkert påvisade entré i landet just med en sådan växt som kalla. Kallorna importeras ju i form av knölar och på dessa ger sig virusinfektionerna inte till känna på något synligt sätt. Sundhetskontrollen i tullen må därför göras så noggrant som helst, mot sjukdomar av denna typ kan den intet uträtta. Det är först när kallaknölarna kommit i jord och bladen utvecklats som man kan få någon uppfattning om hälsotillståndet. Eftersom långt ifrån alla fall av sjukdomar på odlade växter kommer till växtskyddsanstaltens kännedom kan det därför också befaras, att det finns mer av Lycopersicum-virus 3 i Sverige än det nu omskrivna fallet. Därmed föreligger också risken, att detta virus skall kunna spridas ytterligare och bli »bofast» i landet, ett särskilt för tomatodlarna föga angenämt framtidsperspektiv. Det



Fig. 4. Tomatblad med de för »spotted wilt» utmärkande fläcksymptomen.

inträffade må därför tas som anledning till ytterligare en påminnelse om hur viktigt det är att ägna alla importerade växter en noggrann uppmärksamhet under den närmaste tiden efter hitkomsten och att så fort något syns, som kan misstänkas vara en smittosam sjukdom, meddela detta till växtskyddsanstalten för eventuella åtgärder. Förekomsten av Lycopersicumvirus 3 aktualiserar också bekämpningen av de allestädes närvarande men ofta förbisedda tripsarna. De bekämpningsmedel, som tidigare stått till buds härför, har många gånger visat sig otillräckliga i sin verkan. Från växtskyddsanstaltens bekämpningsmedelskontroll meddelas emellertid nu, att vi i DDT-emulsionerna, särskilt Rotoxol E, fått synnerligen verksamma medel mot bl. a. just tripsarna och därmed också mot spridningen av Lycopersicumvirus 3, om så skulle behövas.

D. Lihnell.

R. J. K.

BEKÄMPNINGSFÖRSÖK MOT PLOMMONSTEKELN.

Den i våra trädgårdar så vanliga förekomsten av »maskstungna» plommon orsakas hos oss dels av plommonstekeln (företrädesvis av arten *Hoplocampa minuta* Christ) dels av plommonvecklaren, vilkas larver, »maskarna», leva i karten. En förväxling av de två skadegörarna behöver ej ske, ty stekellarven ger sig till känna redan kort efter blomningen och angriper den helt unga försommarkarten; vecklarlarven däremot uppträder först fram på högsommaren. Av larverna lägger man kanske mest märke till vecklarens, emedan det är dem, man finner i de mognande plommonen. Emellertid är det plommonstekeln, som på många håll orsakar den största förödelsen. Så är det t. ex. ingen ovanlighet att dess larver spoliera två tredjedelar eller mer av karten på vissa träd.

I Tyskland fann man på 30-talet att besprutning med kvassia hade mycket god effekt mot plommonstekeln. Försök i Sverige (Ahlberg: Besprutningsförsök mot plommonstekeln, Statens växtskyddsanstalts Meddelande nr 32, 1940 samt Växtskyddsanstaltens Flygblad nr 77: Plommonstekeln och dess bekämpning) och i Danmark ha senare till fullo bekräftat detta. Under de senaste åren ha många nya bekämpningsmedel kommit ut i marknaden och en del av dem ha kommit i bruk särskilt bland fruktodlare. Trots att kvassia är ett gott medel, har det sålunda varit av intresse att upptaga några av de nyare preparaten till prövning mot plommonstekeln.

Den c:a 5 mm långa, flugliknande stekeln kommer fram kort före plommonträdens blomning och äggläggningen sker under hela blomningstiden. Särskilt livliga äro steklarna under varma, soliga dagar. Honan sticker in ägget i blommans yttre delar, ofta i blomfodret. Enligt uppgifter i litteraturen kläckes ägget efter 1—2 veckor. Larverna livnära sig av den unga karten, i synnerhet kärnorna, och för sin utveckling torde varje larv behöva minst 5—6 kart. Den fullvuxna larven blir c:a en cm lång och övervintrar i jorden. Förpuppning sker först påföljande vår och utvecklingen tager sålunda ett år.

Beträffande bekämpning med kvassia har man funnit att sammanlagt tvenne besprutningar, dels omedelbart före, dels omedelbart efter blomningen ger gott resultat. Viktigast är den sistnämnda besprutningen.

Vid Växtskyddsanstaltens filial i Åkarp har under de två senaste åren ett par nyare handelspreparat prövats mot plommonstekeln och här lämnas nu en sammanfattning av försöken.

Försök 1. Försöket utlades 1947 i en mindre odling i Åkarp. Av de besprutade träden fingo vissa rader två besprutningar (före och efter blomningen), andra enbart en (efter blomningen). Besprutningen skedde med motorspruta; behandlingen före blomningen ägde rum den 13 maj och

steklarna hade då just börjat flyga. Efter blomningen besprutades den 28 maj. Vid bedömningen av försöket, den 9 juni, räknades antalet av plommonstekelns larver angripen och icke angripen kart (»frisk kart») på ett visst antal grenar på varje träd. Grenarna utvaldes slumpvis och från olika delar av trädet; antalet grenar, på vilka karten räknades, varierades efter kartsättningen så, att vid dålig sättning ett större antal grenar kontrollerades. Försöksleden framgår av tabell 1. Av de i detta försök ingående medlen är Midol ett danskt preparat, som även försäljes i Sverige, innehållande pyretrum och hexaklor (»666»); Rotoxol E utgöres av en emulsion med DDT.

Tabell 1.

Försöksled	Antal avräknade träd	Antal räknad kart			% angrepp
		Frisk	Angripen	Summa	
Obehandlat	2	599	197	796	24,8
Midol 1 %, före och efter blomningen	3	1 463	69	1 532	4,5
» 1 %, efter blomningen	3	1 329	84	1 413	5,9
Rotoxol E O, 5 %, före och efter blomningen	3	1 165	157	1 322	11,9
Rotoxol E O, 5 %, före blomningen	3	920	145	1 065	13,6

Försök 2. Försöket utlades 1948 vid Växtskyddsanstaltens försöksträdgård i Åkarp. Enbart en besprutning ägde rum, nämligen den 13 maj, d. v. s. vid en tidpunkt då samtliga kronblad just fallit; ryggspruta användes. Avräkningen ägde rum den 1 och 2 juni och på samma sätt som försök 1. Försöksled se tabell 2. Toxidol utgöres av en emulsion med DDT och hexaklor samt andra av fabrikanten ej angivna insekticider.

Tabell 2.

Försöksled	Antal avräknade träd	Antal räknad kart			% angrepp
		Frisk	Angripen	Summa	
Kontroll	4	554	650	1 204	54,0
Midol 1 %, efter blomningen	4	1 322	38	1 360	2,8
Toxidol $^1/_4$ %, efter blomningen	4	869	49	918	5,3

Försök 3. Också detta försök utlades sistlidna vår och i samma trädgård som försök 1. Besprutningen verkställdes med motorspruta av försöks-

värden och vid två tidpunkter: före blomningen (den 24 april) och efter (den 13 maj — alltså samma dag som försök 2 besprutades). I försöket ingick tre försöksled, obehandlat, besprutning före och efter blomningen samt besprutning enbart efter blomningen. Bedömningen utfördes den 7 juni och efter samma regler som tidigare.

Tabell 3.

Försöksled	Antal avräknade träd	Antal räknad kart			% angrepp
		Frisk	Angripen	Summa	
Obehandlat	4	615	731	1 346	54,3
Toxidol 1/4 %, före och efter blomningen	5	2 697	62	2 759	2,2
Toxidol 1/4 %, efter blomningen	5	2 715	136	2 851	4,8

Som sammanfattning av försöken kan sägas, att vi i de här brukade, kombinerade handelspreparaten ha ett par goda medel för plommonstekelns bekämpande. Skillnaden mellan en och två företagna besprutningar har icke varit särdeles stor. Inte annat än i mycket starkt angripna odlingar eller under år med dålig blomning torde tvenne besprutningar, d. v. s. före och efter blomningen, vara ekonomiskt lönande. I regel bör en enda besprutning, omedelbart efter blomningen, giva tillräcklig effekt. Huruvida rena DDT-preparat, uppslammade eller i emulsionsform, ha erforderlig verkan mot plommonstekeln har däremot ej framgått av försöken. ÅKE BORG.

NÅGRA IAKTTAGELSER AV STRÅBASSJUKDOMAR HOS VETE.

Till de mest betydelsefulla sjukdomarna på stråsäden hör — åtminstone i vissa trakter — de s. k. stråbassjukdomarna. Det är ett kollektivt namn på en del sjukdomar, framkallade genom angrepp av parasitsvampar, vilket drabbar huvudsakligen vete och korn och är lokaliserat till roten eller stråets basala del. Man brukar skilja mellan två olika skadegörare i detta sammanhang, nämligen rotdödarsvampen (»rotdödaren»), *Ophiobolus graminis,* och stråknäckarsvampen (»stråknäckaren»), *Cercosporella herpotrichoides.* Angrepp av *Fusarium* kunna också ge upphov till missfärgningar vid stråbasen, men sedan utsädesbetning blivit allt allmännare ha stråangrepp av denna svamp blivit mindre vanliga. Om sjukdomarnas uppträdande och bekämpning har K. BJÖRLING lämnat en sammanfattning i häfte 2, 1948 av Växtskyddsnotiser.



Fig. 1. Vid starka angrepp av rotdödare blir plantbeståndet klent och stråna korta. Avkastningen sjunker katastrofalt. — Östergötland, Vikingstad, 6.8.1948, B. Wahlin.

I Östergötland är det i första hand *rotdödaren*, som tilldrar sig uppmärksamhet såsom skadegörare i såväl höst- som vårvetefält. Angrepp av denna svamp rapporteras sålunda årligen från åtskilliga veteodlingar i de delar av länet, där en intensivare veteodling pågår. Normalt brukar skadegörelsen dock inte omfatta mer än några få procent i skördeförlust. Sommaren 1948 har rotdödaren härjat svårare än vanligt, och att så blivit fallet, beror — synes det — på de speciella väderleksförhållanden, som rått under de sista åren.

Stråknäckaren har visserligen konstaterats på inkomna prov från odlare då och då, men någon större betydelse som skadegörare har den inte tidigare visat sig ha. Desto intressantare är det då att i år kunna konstatera dess förekomst på flera olika håll i länet. Ehuru inte på långt när så allmänt förekommande som rotdödaren måste stråknäckaren i år dock tillmätas en viss betydelse som skördenedsättande faktor, varjämte den i vissa fall vållar extra kostnad och besvär genom att framkalla liggsäd.

Innan orsakerna till årets allvarliga angrepp av stråbassjukdomar diskuteras, kan det vara lämpligt att anföra några typiska exempel ur skörden av anteckningar och iakttagelser för året. Först kan konstateras, att åtskilliga veteprov till växtskyddsanstaltens östgötafilial visat angrepp av rotdödare. I flertalet fall har det visat sig, att förfrukten varit vete eller korn. En och annan odlare har nog haft på känn, att det inte i längden går

att odla dessa sädesslag alltför tätt på varandra, men med nuvarande prissättning har en vårvetegröda varit så lockande, att man glömt denna gamla regel.

En lantbrukare insände redan i slutet av juni ett prov på vårveteplantor, som var ovanligt korta och i övrigt visade klen växt. Axen, som just höll på att bryta fram ur slidan, artade sig att bli magra och små. En undersökning av rotpartiet visade, att här måste föreligga ett tidigt angrepp av rotdödare. Ett besök på fältet i början av juli gav det slutgiltiga beskedet om angreppets natur. En icke obetydlig del av fältet bar praktiskt taget uteslutande dylika angripna strån med mycket magra ax, som t. o. m. vid detta tidiga datum började vitna. Rothalsen var på alla undersökta plantor svart och en röta höll på att sprida sig i stråets basala del. Ett samtal med odlaren gav vid handen, att den del av fältet, där angreppet förekom, hade burit korn föregående år. Knivskarp avtecknade sig gränsen mellan denna del och den andra, där ingen stråsäd odlats under något av de närmast föregående åren. På denna senare del kunde inte en enda angripen planta upptäckas. Skördeförlusten på det angripna området kan uppskattas till minst 75 %.

I mitten av juli inkom från en lantbrukare ett prov på höstvete med vitnande ax. Roten och stråbasen visade den karakteristiska svarta missfärgningen: alltså rotdödare. Angreppet beräknades av odlaren omfatta omkring 20 % av plantbeståndet. En förfrågan om föregående års gröda varit korn eller vårvete, besvarades nekande. Däremot hade fältet 1946 burit korn.

I ett tredje fall rapporterade en odlare, att rotdödare härjade svårt i hans fält. Fläckvis var vårvetet kort och började bli vitaxigt. Fläckarnas storlek varierade mellan ett par och några tiotal kvm. På detta fält hade varken korn eller vete odlats på fyra år. Däremot erinrade sig odlaren, att den gödsel, som blivit spridd på fältet, hade varit ganska halmrik och mycket ofullständigt brunnen.

Flerstädes i Östergötland har vetet lagt sig som följd av de intensiva och ofta hårda regnen. Därvid blir stråna normalt orienterade i en viss bestämd riktning efter rådande vindförhållanden. Under en resa, som docent K. Björling och jag företog i början av augusti på östgötaslätten, iakttog vi på ett par ställen på höstvetet liggsäd av ett avvikande utseende. Det visade sig nämligen i detta fall, att stråna ofta låg kors och tvärs. En närmare undersökning gav vid handen, att här verkligen förelåg fall av parasitär liggsäd, framkallad genom ett angrepp av stråknäckare. »Ögonen», de karakteristiska kännetecknen på sjukdomen, upptäcktes lätt, då man närmare studerade stråbaserna. Lyckligtvis var angreppen inte allmänna och liggsäd hade ej heller utbildats över hela fälten utan endast mindre delar av dem företedde dylika skador. Förfrukten var i det ena fallet helträda efter vårvete.



Fig. 2. Stråknäckarangrepp medför ofta svår liggsäd med stråna orienterade åt olika håll. Härigenom försvåras skördearbetet avsevärt. — Östergötland, Vikingstad, 6.8.1948, B. Wahlin.

Även på växtskyddsanstaltens eget försöksfält vid Linköping upptäcktes angrepp av stråknäckare, men här på vårvetet. Liggsäd till följd av angrepp av denna svamp på vårvete är betydligt ovanligare, eftersom stråknäckaren för att hinna bli en verklig skadegörare i allmänhet kräver ganska lång tids utveckling på värdplantan. Angreppen på höstsäd insätter tidigt på våren — möjligen redan föregående höst — men några men för växten kan inte spåras förrän fram på sommaren. På detta vårvetefält har inte utbildats någon liggsäd ännu, men plantorna har hämmats i sin utveckling och axen har börjat vitna i förtid. Även rotdödareangrepp spåras på detta fält, där förfrukten är blandsäd med korn och havre.

Som de ovan nämnda exemplen visar, uppträder stråbassjukdomarna i första hand på vete efter vete eller korn, men i vissa fall kan man spåra effekten av två års förfrukt. Sjukdomarna kan också blossa upp som följd av användning av obrunnen, halmrik naturlig gödsel.

Det är ju ett känt förhållande, att vete och korn är olämpliga förfrukter till höst- och vårvete. Vanligen brukar dock ett års mellangröda vara tillräcklig för att avsevärt minska risken för angrepp av stråbassjukdomar. Att angreppen blev så svåra i år, torde med all sannolikhet sammanhänga med den intensiva torkan i fjol. Då vete- och kornfälten plöjdes efter skör-

den 1946, vändes stubben nedåt, och normalt skulle denna ha brutits ned genom bakterieverksamheten i jorden under det följande året. Genom torkan 1947 blev nedbrytningen emellertid ofullständig, och vid plöjningen på hösten 1947 kom den ofullständigt nedbrutna stubben åter i dagen. Det är troligt att smittämnena till de båda svampsjukdomarna lyckats hålla sig vid liv på halmen och därför kunnat angripa årets gröda med ovanlig intensitet.

På samma sätt har halmen i den ofullständigt brunna gödseln synbarligen verkat. Halmen har troligen varit smittad av svampen och härigenom i år skapat gynnsamma betingelser för sjukdomens uppträdande.

Att 1948 skulle medföra omfattande skadegörelse genom stråbassjukdomar var väntat redan med hänsyn till försommarens väderlek i östra Mellansverige. Den fuktiga och kyliga väderleken gynnar svampangrepp, samtidigt som sädesplantornas motståndskraft försvagas. Symptomen på sjukdomen framkom på ett iögonenfallande sätt först i samband med värmen och torkan i senare delen av juli, då vitaxighet eller brådmognad snabbt utbildades. Detta avspeglas tydligt i antalet till växtskyddsanstaltens östgötafilial inkomna veteprov med rotdödarangrepp. Först när torkan kom och definitivt strypte till vattentransporten i plantorna började axen vitna — det första för odlaren skönjbara tecknet på att ett rotdödarangrepp kan föreligga.

En annan omständighet, som sannolikt har bidragit att öka stråbassjukdomarnas frekvens i vetefälten under de sista åren, är bristen på kvävegödselmedel. Som bekant erfordras ganska stora kvävemängder för att bryta ned stubben fullständigt, och bristen på kvävegödsel har därför i sin mån gynnat uppkomsten av stråbassjukdomar. Huruvida skördetröskning har någon betydelse i detta sammanhang, är en fråga, som f. n. håller på att utredas. Det är i alla händelser ingen teoretisk omöjlighet, att så är fallet. Den ökade halmmängd, som plöjes ned efter skördetröskning, bör ge i samma mån ökad disposition för svampsjukdomarna.

Slutligen må den fara, som ligger i s. k. fri växtföljd, ej förglömmas. Det blir tyvärr oftast priset, som får avgöra grödans art på fälten. Härigenom kan växtföljden stundom bli mindre lycklig. Man må inte glömma, att växelbruket grundar sig på gammal erfarenhet och tjänar vissa praktiska syften. Dit hör bl. a. bekämpandet av stråbassjukdomar genom en inte alltför tätt återkommande veteodling. Den fria växtföljden har säkerligen sin del i skulden till den under senare år ökade frekvensen av stråbassjukdomarna.

B. Wahlin.

UPPREPAD FLYGBEPUDRING PÅ VISINGSÖ.

Den i början av juni 1947 utförda flygbepudringen av fruktträdgårdarna på Visingsö visade sig i stort sett resultatlös. Detta berodde om icke uteslutande så dock till allra största delen på att den utfördes så sent, att skadegörelsen redan kulminerat och en stor del av larverna hunnit gå ned i jorden för att förpuppas. Sannolikt är också, att den effektiva pudermängden var för liten. Visserligen utspreds 10 kg. puder pr ha, men därav torde endast något mer än hälften — uppskattningsvis 60 % — verkligen ha nått sin bestämmelse och hamnat i fruktträden, medan resten av vinden drivits ut över åkrar och ängar. För att fastställa bepudringseffekten uppsattes i slutet av oktober limgördlar på sammanlagt 49 äppleträd inom den bepudrade delen av ön.

Fångsten på dessa gördlar gav klart och tydligt tillkänna, att bepudringen ingalunda gjort slut på frostfjärilshärjningarna, utan att dessa med all sannolikhet skulle komma att upprepas med nästan oförminskad styrka detta år.

Antalet frostfjärilshonor, som i början av november fångades på gördlarna, varierade starkt. Mitt på ön blev fångsten på åtskilliga träd 50—100 honor, men i de norra och södra delarna av ön avsevärt mindre. Medeltalet honor pr gördel blev för hela den bepudrade delen av ön 16,5.

Ett stort antal hanar fångades också, men dem behöva vi ej här taga hänsyn till. Medan honorna äro vinglösa och sakna flygförmåga och således under larvstadiet måste ha levat på eller nära det träd, där de nu fångades, äro hanarna försedda med väl utvecklade vingar och ha fördenskull möjlighet att förflytta sig långt från »födelseorten». Antalet fångade hanar säger alltså ingenting om bepudringens effekt i den trädgård, där de fångats. Antalet fångade honor är däremot en god mätare på bepudringseffekten på fångstplatsen.

Om vi nu antaga att av de 350 ägg, som en frostfjärilshona uppges kunna lägga, endast 50 kläckas och bli till larver, skulle alltså 16,5 honor pr gördel betyda, att varje äppleträd på Visingsö under försommaren i år skulle ha hemsökts av mer än 800 larver, vilket i sin tur skulle ha betytt mycket svår skadegörelse, kanske total kalätning av träden.

Även förhållandena i kronoskogen syntes mycket hotande. Här uppgick fångsten på en av de uppsatta gördlarna till ej mindre än 393 honor, vilka, om vi fortfarande räkna med blott 50 larver pr hona, skulle fått en avkomma av sammanlagt omkring 20.000 larver.

Bepudringarna upprepades därför även i år, sedan Kungl. Maj:t ställt de nödvändiga medlen till förfogande. Denna gång kom bepudringen i rätt tid — 25 och 26 maj, då så vitt man kunde finna alla ägg voro kläckta, men

inga larver mer än halvvuxna. Uppskattningsvis var antalet larver i träden föga mindre än förra året och även i år på många träd så talrika, att man kunde befara, att träden skulle totalt kalätas.

Pudret var även i år Gesarol men doseringen dubbelt så stor, d. v. s. 20 kg. pr ha. Den effektiva pudermängden — d. v. s. den som verkligen hamnade i själva fruktträdgårdarna — torde dock ej ha varit större än omkr. 12 kg. Bepudringen utfördes av Basbolaget i Stockholm med en helikopter av samma typ som förut. Vädret var mycket kyligt och tidvis mycket blåsigt.

Vilken nytta denna bepudring gjort är det givetvis omöjligt att redan nu med säkerhet uttala sig om. Det kommer emellertid att framgå dels i höst av fångsresultatet på de limgördlar, som komma att uppsättas, dels nästa försommar, då man kan göra direkta observationer över antalet larver i träden. Dock kan man redan nu våga uttala en förmodan att bepudringen haft mycket god verkan. Härpå tyda nämligen några mycket enkla observationer. Under en del träd utlades första dagen omedelbart efter bepudringen stora pappskivor, på vilka man kunde uppfånga de larver, som spunno sig ned från träden. Fångsten blev här i genomsnitt 156 frostfjärillarver pr kvm. under natten efter bepudringen. Därjämte funnos några knoppvecklarlarver samt enstaka larver av blåhuvan, *Diloba coeruleocephala*. Dessa senare syntes ej alls ha påverkats av DDT-giftet, ty de levde ännu en vecka efter bepudringen, medan samtliga frostfjärillarver och även de flesta knoppvecklarlarverna dogo redan under första dygnet. På flera ställen fortsatte dock skadegörelsen ännu några veckor efter bepudringen, men sannolikt orsakades den då av knoppvecklarlarver. Dessa synas nämligen i likhet med många andra vecklarlarver vara ganska litet känsliga för DDT-giftet. Därtill kommer att de i det rådande kyliga vädret höllo sig mycket stilla på sina väl skyddade gömställen, där de ej löpte någon större fara att träffas av pudret, och slutligen torde det våldsamma regn, som kom natten efter sista bepudringsdagen, ha renspolat träden och undanröjt varje risk för larverna att komma i beröring med någon puderpartikel, när de senare åter började röra på sig. För de mindre väl skyddade frostjärillarverna torde däremot regnet ej haft större betydelse, eftersom de flesta av dem under själva bepudringen eller i varje fall kort därefter måste ha kommit i beröring med pudret och förgiftats.

Största delen av kostnaden för helikopterbepudringen — 44 kr. pr ha — utgjordes av puderkostnaden. Ju mera puder, som förfelar sitt mål, t. ex. driver bort med vinden, desto dyrare ställer sig alltså en sådan bepudring i förhållande till effekten. Ur denna synpunkt var Visingsö med sina små kringströdda trädgårdar och sina talrika telefonledningar föga lämpat för bepudring från luften. Stora sammanhängande fruktträdgårdar, där inga höga telefonstolpar eller flaggstränger tvinga helikoptern högre upp än

vad trädens egen höjd fordrar, äro däremot synnerligen väl lämpade för bepudring från luften och där kommer helikoptern sannolikt att visa sig oumbärlig, liksom på stora sammanhängande arealer av säd, oljeväxter och andra örter. OLOF AHLBERG.

EN FÖR SVERIGE NY SVAMPSJUKDOM PÅ IMPORTERAD MATLÖK.

Bland svampsjukdomar som angripa våra olika matlökssorter under lagringen är ett borstmögel, *Aspergillus niger,* rätt vanligt. Enligt undersökningar av WALKER, LINDEGREN 1924 och WALKER, LINDEGREN och BACHMANN 1925 skulle denna svamp ej vara någon primär parasit utan infektera genom sår på lökskalet eller lökbladen och sällan, trots sin vanlighet, göra någon större skada annat än då fuktigheten är stor och gynnsam för dess utveckling. En svamp, som nämnda författare emellertid ha visat vara verklig parasit, är en släkting till *A. niger,* som angriper flera matlökssorter. De gåvo den inget namn, utan i deras försök gick den endast under ett nummer. Svampen har sedan beskrivits av THOM et CHURCH 1926 i deras monografi över släktet *Aspergillus* och erhållit namnet *A. alliaceus.*

Föregående vinter inkom vid import av vitlök, *Allium sativum,* ett parti av denna löksort, i vilket funnos en del skador, bl. a. voro ett flertal lökar angripna av *A. alliaceus* Thom och Church.

Svampen hade förorsakat röta på en del av lökklyftorna eller förstört hela lökarna, och på de insjunkna partierna förekom stora mängder av svampens nästan svarta sklerotier. På delar av de skadade partierna, där sklerotier, som till en början äro vita men hastigt mörkna, ej hunnit bildas, syntes även svampens gula konidiebärare. Svampen kan lätt odlas på vanliga kultursubstrat och har då ett vitt mycel från vilket bildas gula konidiebärare och mängder av sklerotier. Fig. 1 visar angripna lökar och svampens sklerotier på de skadade delarna.

A. alliaceus förekommer som skadegörare på lök och möjligen som sekundär skadegörare på kaktusplantor i Texas, Arizona och New Mexico i Amerika och har även påträffats och isolerats ur jord i Mexico och nära Calcutta i Indien. *Allium sativum* importeras till Sverige från flera håll, men varifrån ifrågavarande parti härstammade, har jag ej nu efteråt kunnat få reda på. Då vi emellertid ej importerat någon lök från nämnda trakter, kan svampen ej ha kommit direkt därifrån utan sannolikt är den spridd även i andra delar av världen. Då den efter vad som ännu är känt endast förekommer inom varmare trakter, kanske det ej är någon större risk, om den inkommer i vårt land, men det kan möjligen vara på sin plats att påpeka

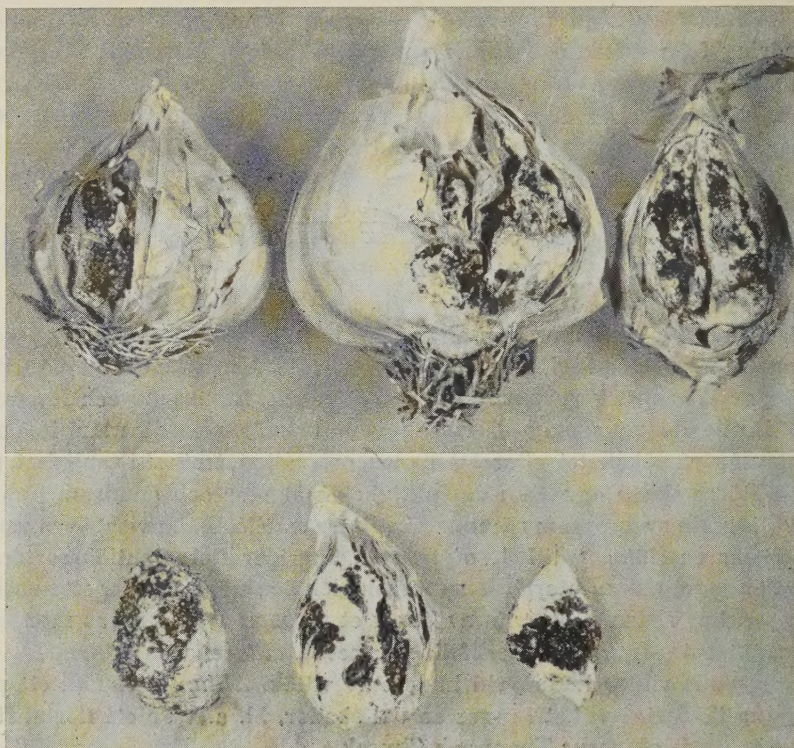


Fig. 1. Lökar och lökklyftor av *Allium sativum* med röta förorsakad av *Aspergillus alliaceus* Thom et Church.

svampens förekomst vid import av lök, så att man uppmärksammar den. Många parasitära sjukdomars spridning hade kunnat undvikas, om man vetat mera om dem och i tid hållit uppsikt över dem. H. EKSTRAND.

Statens växtskyddsanstalt lämnar *kostnadsfritt upplysningar* och *råd* beträffande de odlade växternas sjukdomar och parasiter inom växt- och djurvärlden samt rörande bekämpningsmedel, besprutningsredskap m. m. Den utgiver tre publikationer: MEDDELANDEN, FLYGBLAD och VÄXTSKYDDSNOTISER. Samtliga utdelas gratis till institutioner, bibliotek, skolor m. fl. Enskilda personer erhålla flygbladen i enstaka exemplar gratis; till anstaltens självkostnadspris erhålla de flygblad i större antal samt, oberoende av antal, övriga publikationer. Växtskyddsnotiser utkommer som tidskrift med f. n. 6 häften om året, och priset per årgång är 2: — kr.; enstaka häften utlämnas ej; av vissa uppsatser finnas dock särtryck, som utlämnas på samma villkor som flygbladen.

Anstaltens adress är:

STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT, STOCKHOLM 19.

Emil Kihlströms Tryckeri A.-B. Stockholm 1948

32938